

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-215248

(43)Date of publication of application : 06.08.1999

(51)Int.Cl.

H04M 11/00  
G06F 3/16  
G06F 13/00  
G10L 3/00  
G10L 3/00  
G10L 3/00  
G10L 5/02  
H04B 7/26  
H04M 3/42

(21)Application number : 10-015916

(71)Applicant : UNIDEN CORP

(22)Date of filing : 28.01.1998

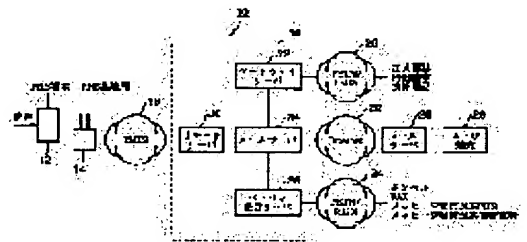
(72)Inventor : KATO SHUZO  
OKAZAKI ISAO

## (54) COMMUNICATION SYSTEM AND ITS RADIO COMMUNICATION TERMINAL

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a communication system by which desired information is sent depending on status and application.

**SOLUTION:** This communication system 10 is provided with a PHS terminal 12 and a provider system 18 that is able to communicate information with the terminal 12. The PHS terminal 12 is provided with a voice identification section 50 that receives a voice from a microphone 40 and identifies the received voice signal, an input device 56 that selects an output form of the voice signal, a control section that converts the identified voice signal according to the selected output form, and a transmitter-receiver 42 that sends the converted voice signal to a provider installation. The provider system 18 transfers the converted voice signal to other radio communication terminal of a transmission destination. The output form includes 'dialect', 'tone/impersonated voice of a famous person' or 'intonation' or the like and a conversion filter 52 converts the voice signal depending on the 'dialect', 'tone/impersonated voice of a famous person' or 'intonation' or the like.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

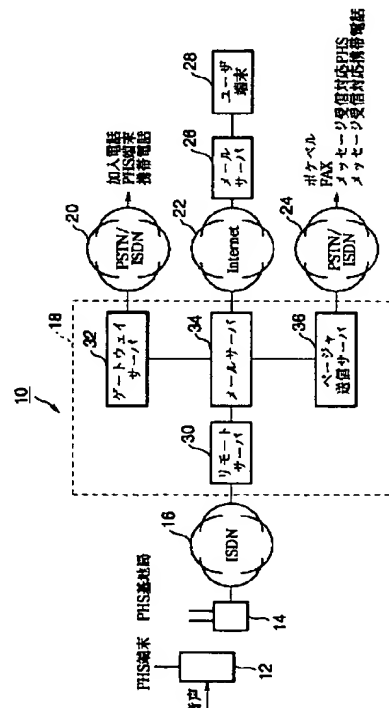
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**BEST AVAILABLE COPY**

(11)特許出願公開番号



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも一つの無線通信端末装置と、当該無線通信端末装置との間で情報通信可能なプロバイダ設備とを備えた通信システムであって、前記無線通信端末装置は、メッセージ情報及び前記メッセージ情報の出力形式を選択する選択情報を送信する送信手段を含み、前記プロバイダ設備は、前記メッセージ情報を前記選択情報に従った出力形式で出力する処理部を含むことを特徴とする通信システム。

【請求項 2】 前記選択情報により選択されるものとして、音色の選択、抑揚の選択、喜怒哀楽の感情表現の選択、言語の選択及び方言の選択のうちの少なくともいずれかを含むことを特徴とする請求項 1 記載の通信システム。

【請求項 3】 前記プロバイダ設備は、前記メッセージ情報の出力形式を前記選択情報に従って選択する出力形式選択手段及び選択された出力形式の音声に変換する音声変換手段を備え、

前記出力形式選択手段が、所定の著名人および／またはキャラクタの口調や声色のうちの何れかを選択するように構成され、

前記音声変換手段が、選択された口調や声色の音声信号および／または文字列信号に変換するように構成されたことを特徴とする請求項 1 に記載の通信システム。

【請求項 4】 前記プロバイダ設備は、前記メッセージ情報の出力形式を前記選択情報に従って選択する出力形式選択手段及び選択された出力形式の音声に変換する音声変換手段を備え、

前記出力形式選択手段が、所定の感情に基づく抑揚のうちの何れかを選択するように構成され、

前記音声変換手段が、選択された抑揚の音声信号に変換するように構成されたことを特徴とする請求項 1 に記載の通信システム。

【請求項 5】 前記抑揚が、怒り、喜び、悲しみ、陰悪、恐怖の何れかの感情に基づくことを特徴とする請求項 4 に記載の通信システム。

【請求項 6】 前記プロバイダ設備は、前記メッセージ情報の出力形式を前記選択情報に従って選択する出力形式選択手段及び前記メッセージ情報を選択された出力形式の音声に変換する音声変換手段を備え、

前記出力形式選択手段が、所定の方言のうちの何れかを選択するように構成され、

前記音声変換手段が、選択された方言による音声信号に変換するように構成されたことを特徴とする請求項 1 に記載の通信システム。

【請求項 7】 前記プロバイダ設備は、前記メッセージ情報の出力形式を前記選択情報に従って選択する出力形式選択手段及び選択された出力形式の文字列に変換する文字列変換手段を備え、

前記出力形式選択手段が、所定の方言および／または言語のうちの何れかを選択するように構成され、前記文字列変換手段が、選択された方言による文字列信号に変換するように構成されたことを特徴とする請求項 1 に記載の通信システム。

【請求項 8】 前記無線送信端末より専用の呼出し音を受信端末装置において鳴動させるときに、前記無線送信端末は呼び出し音情報を送信することを特徴とする請求項 1 記載の通信システム。

10 【請求項 9】 入力された音声信号を識別しメッセージ情報に変換する音声識別手段と、

前記メッセージ情報及び前記メッセージ情報の出力形式を選択する選択情報を受けてこれらを送信する送信手段とを備えた無線通信端末装置。

【請求項 10】 前記選択情報により選択されるものとして、音色の選択、抑揚の選択、喜怒哀楽の感情表現の選択、言語の選択及び方言の選択のうちの少なくともいずれかを含むことを特徴とする請求項 9 記載の無線通信端末装置。

20 【請求項 11】 前記プロバイダ設備は、前記メッセージ情報の出力形式を前記選択情報に従って選択する出力形式選択手段と、

前記メッセージ情報を選択された出力形式の文字列に変換する文字列変換手段と、

文字や数字、および／または、定型文と送信先に適合するコードとを対応付けたテーブルと、

前記メッセージ情報に対応する文字列を構成する文字、数字、および／または定型文を、送信先にて再現できるように、前記テーブルを参照して、所定のコードに変換するコード変換手段と、

30 変換されたコードを送信する送信手段とを備えることを特徴とする請求項 1 に記載の通信システム。

【請求項 12】 前記プロバイダ設備が、さらに、任意の文字列からなる定型文を記憶する第 2 のテーブルを有したことを特徴とする請求項 11 に記載の通信システム。

【請求項 13】 入力された音声信号を識別しメッセージ情報に変換する音声識別手段と、

文字や数字、および／または、定型文と送信先に適合するコードとを対応付けたテーブルと、

40 前記メッセージ情報の文字列を構成する文字、数字、および／または定型文を、送信先にて再現できるように、前記テーブルを参照して、所定のコードに変換するコード変換手段と、

変換されたコード及び前記メッセージ情報の出力形式を選択する選択情報を受けてこれらを送信する送信手段とを備えた無線通信端末装置。

【請求項 14】 さらに、任意の文字列からなる定型文を記憶する第 2 のテーブルを備えたことを特徴とする請求項 13 に記載の無線通信端末装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信ネットワークを介して接続されたユーザ端末、および、ユーザ端末からの情報に基づき、ポケットベル（ページャ）などの文字あるいは音声による表現を行う無線端末に対して所定の情報を送信する送信サーバを備えた通信システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、携帯電話、パーソナルハンディホンシステム（PHS）、ポケットベル（ページャ）などの個人用の携帯用無線端末が普及している。これら携帯用無線端末では、無線回線を利用して、通話やデータの送受信を実現している。

【0003】その一方、インターネットに代表されるコンピュータ通信ネットワークが普及しつつあり、コンピュータ同士で容易にデータ通信をなすことができるようになってきている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、携帯電話やPHS（送信側無線端末）にて、インターネットを介してプロバイダ側のサーバに音声データや文字データを送信し、さらに、このサーバが、受け入れた音声データや文字データに基づき、所定の情報を、受信側無線端末（たとえば、ページャ）に送信する技術が提案されている。この技術において、送信側端末装置が所望の情報を受信側無線端末に伝達できることが望ましい。

【0005】たとえば、特開平3-289854号公報には、受信メール中に音声入力マークを挿入し、受信側では受信メールを読み上げるとともに、音声入力マークが検出されたら読み上げを中止し、音声入力機構を動作可能状態にして返信情報を受け取ることができる電子メールシステムが開示されている。このシステムによれば、受信した電子メールを耳で聞くことができ、さらに、それに対する返事を音声で入力できるので、返信に要する労力を軽減できる。また、音声で入力できるので、電話から返信することが可能になり、出先からの返信も可能になるという電子メールシステムが開示されている。

【0006】このシステムでは電子メールのメッセージ情報と音声情報との対応関係は一意であり、メッセージ情報は、たとえば、標準的な音声に変換されて発声される。もちろん、この方法でも情報は伝達される。しかし、情報をより正確に伝達しようとすれば、文字のメッセージ情報と音声情報との違いについても考慮する必要が生じる。すなわち、メッセージ情報は含まれる文字そのものにより伝達すべき意思が表現されるが、音声情報は発声される音声に含まれる文字に加えて、音色の選択、緊迫感の選択、喜怒哀楽の感情表現の選択により表現される意思が微妙に異なる。例えば、同じ表現であっ

ても、はっきりと発声すれば少しきつい言い方になるし、音量を押さえ気味に言えばやさしい言い方になる。したがって、より正確に意思を伝えるためには、音色、緊迫感、喜怒哀楽の感情表現を表現できることが望ましい。

【0007】また、送信側無線端末から、プロバイダ側のサーバを介して、他の端末に情報を伝達する場合に、データ量を圧縮するために、単に音声や文字をそのまま送信するのではなく、状況や用途に応じて、音声や文字を変換できるのが好ましい。たとえば、標準語ではなく東北弁、関西弁などの方言あるいは英語、フランス語、ドイツ語、ロシア語、中国語などの言語とすることにより、多様でユーモラスな表現が可能になる。

【0008】また、受信端末装置の機種などによらず、ユーザが所望の情報を送信できるのが好ましい。

【0009】また、端末とプロバイダ側のサーバのどちらが処理を行うかによっても、処理の性能及び効率が変わるので、適切に役割分担を設定する必要がある。

【0010】本発明は、より正確に意思を伝えることができる通信システム及び無線通信端末を提供することを目的とする。

【0011】また、本発明は、受信側端末の機種などによらず、所望の情報を伝達できる通信システム及び無線通信端末を提供することを目的とする。

## 【0012】

【課題を解決するための手段】この発明に係る通信システムは、少なくとも一つの無線通信端末装置と、当該無線通信端末装置との間で情報通信可能なプロバイダ設備とを備えた通信システムであって、前記無線通信端末装置は、メッセージ情報及び前記メッセージ情報の出力形式を選択する選択情報を送信する送信手段を含み、前記プロバイダ設備は、前記メッセージ情報を前記選択情報に従った出力形式で出力する処理部を含むものである。選択情報により、より正確に意思を伝えることができる。

【0013】この発明に係る通信システムは、前記選択情報により選択されるものとして、音色の選択、緊迫感の選択、喜怒哀楽の感情表現の選択、言語の選択及び方言の選択のうちの少なくともいずれかを含むものである。

【0014】上記選択情報で指定される出力形式には、所定の著名人および／またはキャラクタの口調や声色、所定の感情に基づく抑揚、或いは、所定の方言が含まれる。すなわち、入力された音声は、著名人やアニメーションのキャラクタの口調や声色に変換され、「怒り」、「悲しみ」などの感情に基づく抑揚が付加される。また、入力された音声或いはこれに対応する文字列が、「関西弁」、「江戸弁」または「東北弁」などの対応する音声或いは文字列に変換される。上記抑揚には、怒り、喜び、悲しみ、陰悪、恐怖などが含まれる。

【0015】この発明に係る通信システムは、前記プロバイダ設備が、前記メッセージ情報の出力形式を前記選択情報に従って選択する出力形式選択手段及び選択された出力形式の音声に変換する音声変換手段を備え、前記出力形式選択手段が、所定の著名人および／またはキャラクターの口調や声色のうちの何れかを選択するように構成され、前記音声変換手段が、選択された口調や声色の音声信号に変換するように構成されたものである。

【0016】この発明に係る通信システムは、前記プロバイダ設備が、前記メッセージ情報の出力形式を前記選択情報に従って選択する出力形式選択手段及び選択された出力形式の音声に変換する音声変換手段を備え、前記出力形式選択手段が、所定の感情に基づく抑揚のうちの何れかを選択するように構成され、前記音声変換手段が、選択された抑揚の音声信号に変換するように構成されたものである。

【0017】この発明に係る通信システムは、前記抑揚が、怒り、喜び、悲しみ、陰悪、恐怖の何れかの感情に基づくものである。

【0018】この発明に係る通信システムは、前記プロバイダ設備が、前記メッセージ情報の出力形式を前記選択情報に従って選択する出力形式選択手段及び前記メッセージ情報を選択された出力形式の音声に変換する音声変換手段を備え、前記出力形式選択手段が、所定の方言のうちの何れかを選択するように構成され、前記音声変換手段が、選択された方言による音声信号に変換するように構成されたものである。

【0019】この発明に係る通信システムは、前記プロバイダ設備が、前記メッセージ情報の出力形式を前記選択情報に従って選択する出力形式選択手段及び選択された出力形式の文字列に変換する文字列変換手段を備え、前記出力形式選択手段が、所定の方言のうちの何れかを選択するように構成され、前記文字列変換手段が、選択された方言による文字列信号に変換するように構成されたものである。

【0020】この発明に係る通信システムは、前記無線送信端末より専用の呼出し音を受信端末装置において鳴動させるときに、前記無線送信端末は呼出し音情報を送信するものである。

【0021】この発明に係る無線通信端末装置は、入力された音声信号を識別しメッセージ情報に変換する音声識別手段と、前記メッセージ情報及び前記メッセージ情報の出力形式を選択する選択情報を受けてこれらを送信する送信手段とを備えたものである。

【0022】この発明に係る無線通信端末装置は、前記選択情報により選択されるものとして、音色の選択、緊迫感の選択、喜怒哀楽の感情表現の選択、言語の選択及び方言の選択のうちの少なくともいずれかを含むものである。

【0023】本発明によれば、無線通信端末装置にて、

音声信号が認識され、かつ、その出力形式が所望のように変換され、変換された音声信号をプロバイダ設備を介して、送信先の他の無線通信端末装置に転送される。このように、送信側である無線通信端末装置にて音声認識され、入力される音声の音質が確保されるため、音声の認識率を改善することが可能となる。また、出力形式の変換を無線通信端末装置にて実行するため、このような変化に関して、プロバイダ設備の認証を必要としない。

10 【0024】さらに、送信側である無線通信端末装置にて、音声の出力形式の変換まで実行されるため、プロバイダ設備との通信時間を削減することができ、その結果、通話料金を減少させることが可能となる。

【0025】このシステムにおいては、出力形式の変換は、プロバイダ設備により実現されるものの、音声認識が送信側の無線通信端末装置にて実行される。このため、音声の認識率を損なうことはない。

20 【0026】この発明に係る通信システムは、前記プロバイダ設備が、前記メッセージ情報の出力形式を前記選択情報に従って選択する出力形式選択手段と、前記メッセージ情報を選択された出力形式の文字列に変換する文字列変換手段と、文字や数字、および／または、定型文と送信先に適合するコードとを対応付けたテーブルと、前記メッセージ情報に対応する文字列を構成する文字、数字、および／または定型文を、送信先にて再現できるように、前記テーブルを参照して、所定のコードに変換するコード変換手段と、変換されたコードを送信する送信手段とを備えるものである。

30 【0027】この発明に係る通信システムは、前記プロバイダ設備が、さらに、任意の文字列からなる定型文を記憶する第2のテーブルを有したものである。

【0028】この発明によれば、無線通信端末装置において、入力された音声に対応する文字列を構成する文字や数字の各々が、送信先のページャなどの無線通信端末装置にて表示可能なコードに変換される。したがって、無線通信端末装置は、所望の他の無線通信端末装置に、適切に必要な情報を伝達することができる。他の無線通信端末装置として、ページャ、ファックス、メッセージ受信対応のPHS端末、メッセージ受信対応の携帯電話、或いは、モバイル端末などが考えられる。

40 【0029】また、本発明の好ましい実施態様においては、無線通信端末装置が、さらに、任意の文字列からなる定型文を記憶する第2のテーブルを有している。これにより、無線通信端末装置のユーザは、所望の定型文を作成して、これを登録することが可能となる。

50 【0030】この発明に係る無線通信端末は、入力された音声信号を識別しメッセージ情報に変換する音声識別手段と、文字や数字、および／または、定型文と送信先に適合するコードとを対応付けたテーブルと、前記メッセージ情報の文字列を構成する文字、数字、および／ま

たは定型文を、送信先にて再現できるように、前記テーブルを参照して、所定のコードに変換するコード変換手段と、変換されたコード及び前記メッセージ情報の出力形式を選択する選択情報を受けてこれらを送信する送信手段とを備えたものである。

【0031】この発明に係る無線通信端末は、さらに、任意の文字列からなる定型文を記憶する第2のテーブルを備えたものである。

【0032】さらに、本発明の目的は、上記構成を備えた無線通信端末装置によっても達成される。

【0033】

【発明の実施の形態】本発明の第1の実施の形態。

#### 1. システムの概略説明

以下、添付図面を参照して、本発明の実施の形態につき説明を加える。図1は、本発明の第1の実施の形態にかかる通信システムの概略を示すブロックダイアグラムである。図1に示すように、通信システム10は、少なくとも一以上のPHS(Personal Handy-phone System)端末12と、PHS端末12からの信号を中継するPHS基地局14と、ISDNなどの回線網16と、PHS端末12からPHS基地局14を介して受け入れた信号に基づき、他の端末に所定の信号を送信するプロバイダシステム18と、PSTN/ISDNやインターネットなどから構成される回線網20、22、24と、受信側のメールサーバ26と、パーソナルコンピュータなどのユーザ端末28とを備えている。なお、端末12はPHSに限らず、同様な機能を果たすものであればなんでもよい。また、図1において、回線網16としてISDNが用いられているがこれに限定されるものではない。また、他の回線網についても同様である。

【0034】プロバイダシステム18は、回線網16と接続されたリモートサーバ30、回線網20を介して、加入電話、PHS端末および携帯電話(図示せず)に信号を出力するテレフォニー用ゲートウェイサーバ32、回線網22を介してメールサーバ26にメールを送信するメールサーバ34、並びに、回線網24を介して、ページャ、メッセージ受信可能な携帯端末或いはファックスに、文字列などを示す信号を送信するページャ送信サーバ36を有している。

【0035】図1の通信システムは、音声でメッセージを再生する場合、文字でメッセージを送信する場合、電子メールを送信する場合の計3つの動作モードをもつ。これらのモードについてさらに詳しい機能ブロック図を、図2～図4に示す。

【0036】図2は音声でメッセージを再生する場合の機能ブロック図である。図2において、マイク1201で変換された音声信号は、音声認識部1202で送信文字列(メッセージ情報)に変換された後、電子メール送信部1203に入力される。また、電話番号等の送信相手先を示す送信情報入力も入力される。さらに、送信電

子メール送信部1203には、メッセージ情報の出力形式を選択するための選択情報も入力される。例えば図2に示すように、方言、言語などの文字列の種類を選択するための文字列種類選択情報、及び、感情などの音色の種類を選択するための音色種類選択情報である。これらのデータは所定のフォーマットに取り纏められて、モデム/TA(Terminal Adapter)/PIAFS1204に出力され、送信機1205を介して送信される。

【0037】通信網を介してプロバイダシステム18で受信されたメッセージ情報及びその選択情報は、音声でメッセージを再生する場合、リモートサーバ30、メールサーバ34を介してゲートウェイサーバ32に入力される。その電子メール受信部3201で受信されたデータは、送信文字列、文字列変換種類データ、音色変換種類データ、及び送信情報に分離される。文字列変換部3202では、送信文字列に対し、データベース3203に基づき文字列変換種類データで指定された変換、例えば、日本語を英語に翻訳したり、標準語を関西弁に変換する(この点については後述する)。次に、音声合成・音色変換部3204では、データベース3205に基づき変換された文字列に基づき公知の音声合成を行いデータを音声信号に変換するとともに、音声変換種類データに基づき所定の表現(感情表現など)を行う(この点については後述する)。その後、網接続装置3206、PSTN20を介して、指定された相手に音声信号が送出される。

【0038】図3は、文字でメッセージを送信する場合の機能ブロック図である。端末12の構成は図2のものとほぼ同じであるが、音色種類選択情報が電子メール送信部1203に入力されない点が異なる。これは、文字の場合、音色表現を行うことができないためである。

【0039】通信網を介してプロバイダシステム18で受信されたメッセージ情報及びその選択情報は、文字でメッセージを送信する場合、リモートサーバ30、メールサーバ34を介してページャ送信サーバ36に入力される。ページャ送信サーバ36は、図2のゲートウェイサーバ32とほぼ同じであるが、図3の場合上述のように音声種類選択情報がないことに対応して、音声合成・音色変換処理は行われない。

【0040】図4は、電子メールを送信する場合の機能ブロック図である。端末12において音色種類選択情報が電子メール送信部1203に入力されないのは、図3の場合と同様である。

【0041】通信網を介してプロバイダシステム18で受信されたメッセージ情報及びその選択情報は、電子メールを送信する場合、リモートサーバ30を介してメールサーバ34に入力される。文字列変換部3402で所定の変換がなされた文字列は、電子メール送信部3404によりインターネット22に送信される。

【0042】図1～図4に示した通信システムの動作に

ついて簡単に説明してきた。以上の説明から明らかなように、このシステムは、送信端末側で、受信側の出力形式を選択できる。また、このシステムは、メッセージ送信側（端末）で受信側の出力形式（電子メール、ボイスメール、音色等）を指定する情報を送信し、受信側（プロバイダ設備）で出力形式指定情報に基づき所定の形式のメッセージを出力するものである。このシステムによれば、電子メール、ボイスメールにおいて、その音色、緊迫感、喜怒哀楽の感情表現、及び方言などの癖のある表現に変換してメッセージを出力することができる。

【0043】なお、図1～図4において、端末側に音声認識（音声データ変換）終端を設けたのは次の理由による。データを圧縮して送ることができるので、音声信号をそのまま送信する場合と比べて接続時間が短くなり、経済的である。電子メールの形で一括して送信するので、サーバ内に電子メール作成用音声認識／変換手段を設けた場合に比べて、極めて短時間の処理ですむ。特に、このシステムの場合は、送信側端末で、受信側での出力形式（音質等）を決めるので、端末に音声認識／変換手段を設けることは特に重要である。

【0044】2. システム構成要素の動作説明  
次に、システムを構成する各要素の動作について説明する。

【0045】PHS 端末 12 は次の機能を備える。

【0046】（1）音声認識機能を備える。このため、キーボードや文字入力用パッドが不要となり、端末の小型化が可能となる。

【0047】（2）RCR STD 28（第2世代コードレス電話システム標準規格）の機能を備える。

【0048】（3）PIAFS による 32 kbps データ通信機能を備える。

【0049】（4）PPP 及び TCP/IP を備える。

【0050】（5）SMTP の機能を備え、電子メールの送信が可能である。

【0051】図5は、第1の実施の形態にかかる PHS 端末 12 の構成をより詳細に示すブロックダイアグラムである。図5に示すように PHS 端末 12 は、利用者が発した音声を受け入れるマイク 40、音声信号などをアンテナ 46 を介して送信し、或いは、アンテナを介してこれを受信する送受信機 42、受信した音声信号に基づく音声を発するスピーカ 44、アンテナ 46、PHS 端末 12 のための必要なプログラムに基づき、PHS 端末 12 の動作を制御する制御部 48、マイク 40 に与えられた音声信号を認識して、発せられた音声（文字列）を特定する音声認識部 50、プログラムや必要なデータを記憶するメモリ 54、テンキーや種々のファンクションキーからなる入力装置 56、並びに、LCD からなる表示装置 58 を有している。

【0052】音声認識部 50 は、受け入れた音声信号を認識して、音声を構成する文字列を特定する。また、制

御部 48 は、認識された文字列を解析して、当該文字列の構造を解析した後に、文字列に、選択された変換を施して、変換された文字列を作成する。なお、文字列の変換部は、端末あるいはサーバのどちらにあってもよい。後述するように、本実施の形態においては、この変換には、入力された文字列を、（1）対応する方言に変換するもの、（2）著名人やアニメなどのキャラクタの物まねの口調および／または声色に変換するもの、（3）その抑揚を指定されたものに変換するもの、（4）翻訳するもの、が含まれる。

【0053】これらのうち、（2）や（3）を実現するためには、たとえば、特開平 2-106799 号公報および／または特開平 2-236600 号公報に記載された手法を用いることが可能である。また、（1）を実現するために、後述するようにメモリ 54 内には所定の変換テーブルが設けられている。

【0054】このように構成された PHS 端末 12 の動作につき以下により詳細に説明する。通常、PHS 端末 12 において、利用者がマイク 40 に与えた音声信号は、送受信機 42 により、アンテナを介して PHS 基地局 14 に送信され、さらに、当該基地局 14 を介して、先に入力した宛先（ダイヤル番号）の加入電話、PHS 端末などに転送される。また、PHS 基地局 14 からの音声信号が、送受信機 42 に受け入れられ、対応する音声は、スピーカ 44 から発せられる。

【0055】このように、通常の通話のほか、本実施の形態にかかる PHS 端末 12 は、プロバイダシステム 18 を介して、以下のような種々の情報を伝達することが可能である。

【0056】すなわち、（A）テレフォニ用ゲートウェイサーバ 32 を介して、音声を他の加入電話、PHS 端末或いは携帯電話に伝達する。（B）メールサーバ 34 を介して、ユーザ端末 28 に電子メールを伝達する。（C）ページャ送信サーバ 36 を介して、ページャ（ポケットベル）、メッセージ受信可能な携帯端末、ファックスなどに所定のメッセージを伝達する。

【0057】したがって、以上の 3 つの経路による情報の伝達のために PHS 端末 12 においては、通常の通話モードのほか、テレフォニ用ゲートウェイサーバを用いた音声の伝達を実行するモード（以下、「ボイスモード」と称する。）、電子メールの伝達を実行するモード（以下、「メールモード」と称する。）およびメッセージの伝達を実行するモード（以下、「メッセージモード」と称する。）の何れかにて作動することができる。

【0058】また、ボイスモードの下では、上述したように、ユーザが発した音声を、（1）対応する方言に変換し、（2）物まねの口調および／または声色に変換し、或いは、（3）その抑揚を変換することができるようになっている。同様に、メールモード及びメッセージモードの下では、ユーザが発した音声を（1）対応する方言に変換



したようなメールを作成することができるようになって  
いる。

【0059】(A)ボイスモードの下でのPHS端末およびこれに  
応答したプロバイダシステムの作動

まず、ボイスモードの下でのPHS端末などの作動につ  
き説明を加える。図6は、ボイスモードの下で実行され  
る処理を示すフローチャートである。図6の処理は、入  
力装置56のうちのモード設定キー（図示せず）の操作  
により起動される。まず、ユーザは、マイク40に向か  
って所望の文字列（文章）を発声する（ステップ30  
1）。このユーザにより発せられた音声は、音声認識部  
50に伝達され、音声認識部50が入力された音声を認  
識し、この文字列（文章）を構成する文字や数字を特定  
する（ステップ302）。特定された文字や数字に関する  
情報は、制御部48によりメモリ54の所定の領域に  
記憶される。

【0060】次いで、ユーザは、入力装置56のうちの  
所定のファンクションキー（図示せず）を操作して、送  
信する音声の抑揚を示す感情情報を指定する（ステップ  
303）。本実施の形態においては、抑揚には、「怒  
り」、「喜び」、「悲しみ」、「陰悪(嫌悪)」、「恐  
怖」が含まれる。

【0061】音声における感情の表現方法について説明  
する。公知の文献、岡本勝規他、「基本感情を表現する  
音響特徴抽出の一検討」、1993年電子情報通信学会  
春季大会の論文番号SA-6-3によれば、音声における  
感情を表す要素として、時間構造・音圧・ピッチ周期  
・スペクトル包絡などがある。「悲しみ」「無感情」「嫌  
悪」「喜び」「怒り」の感情の音声についてその母音ご  
とに分析した結果、怒りと喜びが、無感情に比べピッチ  
周期が短くなっており、個々の母音の変動も非常に似て  
いる。また、悲しみは無感情に比べてピッチ周期が長  
く、個々の母音の変動も少ない。また、全母音区間で分  
析した結果、怒りと喜びは近いピッチ周期であるが、怒  
りの方が、より高調波成分の影響が大きいと言えた。こ  
れらの結果は同論文の図5にまとめられている。すなわ  
ち、高周波パワーとピッチ周期とを特徴量にとれば、

「悲しみ」は最も小さな高周波パワーと最も長いピッチ  
周期をもつ。これに対して「怒り」は最も大きな高周波  
パワーと最も短いピッチ周期をもつ。「無感情」「嫌  
悪」「喜び」はこれらの間にくる。おおざっぱに言っ  
て、高周波パワー対ピッチ周期平面において、「悲し  
み」「無感情」「嫌悪」「喜び」「怒り」の順番に並  
ぶ。したがって、合成された音声において感情を表現し  
ようとするとき、例えば、その感情に応じて高周波パワ  
ーとピッチ周期を上記のように適宜選択すればよい。

【0062】その後、ユーザは、再度ファンクション  
キー（図示せず）を操作して、送信する音声の方言、並  
びに、物まねの口調/声色を示す方言/声色情報を指定  
する（ステップ304）。この実施の形態において、方

言には、たとえば、「関西弁」、「京都弁」、「江戸  
弁」、「東北弁」などが含まれ、その一方、口調/声色  
には、著名人の口調/声色、アニメーションのキャラク  
タの口調/声色が含まれる。

【0063】また、方言は、上述した手法に加えて、メ  
モリ54に設けられた変換テーブルを用いて実現するこ  
とができる。方言に関して、メモリ54には、標準語の  
ダイアログに対応する各方言ごとの言い回しが記憶され  
た方言変換テーブルが設けられている。たとえば、「あ  
りがとうございます」というダイアログに対して、関西  
弁では「毎度おおきに」という語句を示すデータが記憶  
されている。また、声色に対しては、メモリ54には、  
各音素ごとに、著名人やアニメーションのキャラクタの  
音声データが記憶されている。

【0064】メモリ54に記憶されたデータを用いて、  
変換された音声は、制御部48によりメモリ54の他の  
所定の領域に一時的に記憶される。次いで、ユーザが送  
信先を指定して（ステップ306）、送信を指示するこ  
とにより、送受信機42内のデータ送信部60が起動され、  
制御部48によりメモリ54内の他の所定の領域から読み出  
された音声（音声データ）がデータ送信部60  
に与えられ、データ送信部60により、これがアンテナ  
46を介して、PHS基地局14に伝達される（ステッ  
プ307）。なお、送信されるデータには、音声データ  
本体のほか、音声であること（すなわち、ボイスモード  
にて作成されたデータであること）を示すヘッダが付け  
られている。

【0065】また、ステップ306において、送信時刻  
を指定しても良い。この場合には、指定された時刻にス  
テップ307が実行される。また、ステップ306にお  
いて、送信する情報の優先度を指定しても良い。たとえ  
ば、4つの優先度（1：最優先、2：優先、3：通常、  
4：いつでも良い）を設定できるようにして、これをデ  
ータに付加して、送信サーバ18に伝達するように構成  
しても良い。この場合に、送信サーバにおいては、音声  
を宛先のPHS端末などに伝達する際に、まず、この優  
先度を相手に伝えるのが好ましい。

【0066】PHS基地局14は、受け入れたデータを  
回線網16を介してプロバイダシステム18に転送す  
る。プロバイダシステム18においては、まず、リモ  
ートサーバ30がデータを受け入れ、メールサーバ34に  
伝達する。メールサーバ34は、データのヘッダを調べ  
て、これがボイスモードの下で作成されたものであるこ  
とを判断し、この判断にしたがって、データをテレフォ  
ニ用ゲートウェイサーバ32に転送する。テレフォニ用  
ゲートウェイサーバ32は、これに回答して、与えられ  
たデータ（音声データ）を、宛先である加入電話、PH  
S端末或いは携帯電話に送信する。

【0067】このようにして、PHS端末12にて作成  
された、抑揚や口調/声色が変更され、および/また

は、対応する方言に変換された音声、プロバイダシステム18を介して、他の加入電話、PHS端末或いは携帯電話に伝達される。

【0068】(B)メールモードの下でのPHS端末およびこれに回答したプロバイダシステムの作動

以下、文字の変換を端末、サーバで行う例を示す。

【0069】次に、メールモードの下でのPHS端末などの作動につき説明を加える。図7は、メールモードの下で実行される処理を示すフローチャートである。図7の処理は、入力装置56のうちのモード設定キー(図示せず)の操作により起動される。図7において、ステップ401、402の処理は、図6のステップ301、302の処理にそれぞれ対応するため、その説明は省略する。入力された音声に対応する文字列(文章)を構成する文字や数字が特定された後に、ユーザは、ファンクションキー(図示せず)を操作して、送信する音声を変換すべき方言を指定する(ステップ403)。ボイスモードと同様に、このメールモードの下においても、方言には、たとえば、「関西弁」、「京都弁」、「江戸弁」、「東北弁」などが含まれる。

【0070】ステップ403において方言の指定が終了すると、制御部48は、メモリ54中の方言変換テーブルを参照して、関連するダイアログを対応する方言のものに変換する(ステップ404)。文字列の変換が終了すると、ユーザは送信先を指定するとともに、その送信を指示する(ステップ405、406)。これらステップ405、406の処理は、図6のステップ306、307の処理にそれぞれ対応するため、詳細な説明は省略する。なお、送信されるデータには、文字列のデータ本体のほか、これがメールであること(すなわち、メールモードにて作成されたデータであること)を示すヘッダが付けられている。

【0071】PHS基地局14は、受け入れたデータを回線網16を介してプロバイダシステム18に転送する。プロバイダシステム18においては、まず、リモートサーバ30がデータを受け入れ、メールサーバ34に伝達する。メールサーバ34は、データのヘッダを調べて、これがメールモードの下で作成されたものであることを判断し、この判断にしたがって、メールの宛先であるユーザ端末28は、メールサーバ26により受理されたメールを受け取るにより、PHS端末12にて作成された文字列を受け入れることが可能となる。

【0072】このようにして、PHS端末12にて作成された、対応する方言に変換された音声、プロバイダシステム18を介して、他のユーザ端末28に伝達される。なお、ボイスモードの場合と同様に、ステップ405において送信時刻や優先度を設定できるように構成しても良い。

【0073】(C)メッセージモードの下でのPHS端末およびこれに回答したプロバイダシステムの作動

次に、メッセージモードの下でのPHS端末の作動につき説明を加える。このモードの下でのPHS端末の処理は、図7に示すものと略同様である。ただし、送信されるデータには、メッセージのデータ本体のほか、これがメッセージであること(すなわち、メッセージモードにて作成されたデータであること)を示すヘッダが付けられる。

【0074】PHS端末12からのデータを受理したPHS基地局14は、受け入れたデータを回線網16を介してプロバイダシステム18に転送する。プロバイダシステム18においては、まず、リモートサーバ30がデータを受け入れ、メールサーバ34に伝達する。メールサーバ34は、データのヘッダを調べて、これがメッセージモードの下で作成されたものであることを判断し、この判断にしたがって、データをページ送信サーバ36に転送する。ページ送信サーバ36は、これに回答して、与えられたデータ(メッセージ)を、宛先であるページなどに送信する。

【0075】もちろん、メッセージモードの下においても、他のモードの場合と同様に、PHS端末において送信時刻や優先度を設定し、プロバイダシステム18においてこれに回答して作動できるように構成しても良い。

【0076】3. 操作例

この発明の理解を助けるために、操作例を含む処理の例を示す。

【0077】<端末における処理>

(1) まず、端末の利用者は、PHS端末に対して予め以下の情報を登録しておく。

【0078】PPP接続先電話番号

PPPアカウント名：PPP接続する際に必要となるアカウント名

PPPパスワード：PPP接続する際に必要となるパスワード

User：本サービスの利用者であることを証明するための利用者名

Pass：本サービスの利用者であることを証明するためのパスワード

Mail1：送信が成功した場合の送信レポート先の電子メールアドレス。指定されていない場合は、送信成功時にレポートを行わない。また、省略時はメールが送信されない。

【0079】Mail2：送信が失敗した場合の送信レポート先の電子メールアドレス。指定されていない場合は、送信失敗時にレポートを行わない。また、省略時はメールは送信されない。

【0080】(2) 利用者は、PHS端末を音声認識モードにする。

【0081】(3) 利用者は、PHS端末に対して発声する(上記のS301に相当)。

【0082】(4) 利用者は、PHS端末の音声認識モ

ードを停止する。

【0083】(5) 発声者がPHS端末にデジタル的に記録され、音声認識が行われ、文字化される(上記S302に相当)。この文字をメッセージとして端末内に保存しておく。

【0084】(6) 利用者は、PHS端末に対して以下の情報を指示した後、送信を指示する。

【0085】Number: 送信先端末の電話番号を書く。例外として、type1がmailの場合には、電子メールの宛先を書く(例: isao@xxx.yy.jp)。

【0086】Type1: 送信先を指定する。以下のいずれかとなる。

【0087】Voice: 音声 (Telephony Gateway Server 1 (ゲートウェイサーバー32に相当) へ)。

【0088】Mail: 電子メール (Mail Server 1 (メールサーバー34に相当) へ)。

【0089】Message: メッセージ送信。

【0090】Type2: type1のタイプをさらに詳しく指定する。次のいずれかになる。

【0091】type1がvoiceの場合: 音色を指示する。例えば、アニメの主人公の声。

【0092】type1がmailの場合: 指定しない。

【0093】type1がmessageの場合: ポケベルの機種、FAX、携帯電話機種、PHS事業者を指定する。

【0094】Password: 端末にパスワードが設定されている場合に指定する。省略可能である。

【0095】Priority: 送信するメッセージの優先度を書く。例えば、1: 最優先、2: 優先、3: 通常、4: いつでもよい、のいずれかである。

【0096】Data1: type1がvoiceの場合、感情情報に関するデータを指定する。例えば、okori、yorokobi、kennaku、kyoufu、normalのいずれかである(上記S303に相当)。

【0097】Data2: 方言(例: 関西弁)、くせ(例: 有名人の特有の言い回し)のデータを指定する(上記S304に相当)。例えば、kansaiである。

【0098】Time: 送信時刻を書く。9月13日10時0分は09131000と記述する。省略されたときは即時送信となる。

【0099】(7) PHS端末は、PPPおよびTCP/IPの機能を用いてリモートサーバ30に接続する(上記S306に相当)。この際に、PPPアカウント名、PPPパスワードを使用する。

【0100】(8) PHS端末は、前記内容をSMTPを用いてメールサーバ34に電子メールを送信する(上記S307に相当)。電子メールの内容は例えば、図8のようになる。

【0101】<メールサーバ1における処理>メールサーバでは、type1の内容によりメールを転送する。

【0102】(1) type1がvoiceの場合: 送られてき

たメールの内容を所定のアドレス(ゲートウェイサーバー32)宛てに転送する。

【0103】(2) type2がmailの場合: 送られてきたメールの内容をtype2で指定された宛先に転送する。メールの内容は、messageで指定されたものとなる。

【0104】(3) type3がmessageの場合: 送られてきたメールの内容を所定のアドレス(ページ送信サーバ36)宛てに転送する。

【0105】<ゲートウェイサーバにおける処理>

10 (1) 図9のようなメールが、メールサーバ34から送られてくる。

【0106】(2) userとpasswordをチェックして、正当な利用者かどうかをチェックする。

【0107】(3) timeで指定した時間になると、以下の処理を行う。

【0108】(4) numberで指定された電話番号に電話をかける。

【0109】(5) 電話がつながるまで待つ。N回コールしても相手が電話に出ない場合、あるいは話し中の場合は、M分後にかけ直し、P回かけ直してもつながらない場合は、mail2で指定されたメールアドレスに送信失敗の旨を返送する。

【0110】(6) priorityで指定された優先度を音声で再生する。

【0111】(7) messageで指定されたメッセージをtype2で指定された音色で再生する。漢字のメッセージの場合は、漢字仮名文字変換を行った上で再生する。

【0112】(8) (7)で再生した音声をdata1の感情に対応した変換フィルタを通す。このフィルタは、ニューラルネットワークやDSPで実現することができる。

【0113】(9) (8)の音声をスピーカで再生する。再生が終わったら、電話を切り、mail1で指定されたメールアドレスに送信成功の旨を返送する。再生が失敗したら、mail2で指定されたメールアドレスに送信失敗の旨を返送する。Type2で規定された音色は、あらかじめサーバに記録されている。そのフォーマットの例を図12に示す。

【0114】<メールサーバ2における処理>

40 (1) 図10のようなメールがメールサーバから送られてくる。

【0115】(2) userとpasswordをチェックして、正当な利用者かどうかをチェックする。

【0116】(3) timeで指定した時間になると、次の動作を行う。

【0117】(4) numberで指定した内容を宛先とし、messageで指定した内容を本文として、電子メールを送信する。また、本文中に「優先度は通常です」という一文を付加することにより、優先度の情報を相手に送信することができる。

【0118】(5) 送信が成功したら、mail1のメールアドレスに送信成功の旨を返送する。送信が失敗したら、mail2のメールアドレスに送信失敗の旨を返送する。

【0119】<ページャ送信サーバにおける処理>

(1) 図11のようなメールがメールサーバから送られてくる。

【0120】(2) userとpasswordをチェックして、正当な利用者かどうかをチェックする。

【0121】(3) timeで指定した時間になると、次の動作を行う。

【0122】(4) numberで指定した内容を宛先とし、messageで指定した内容の本文をtype2で指定された機種フォーマットに変換して送信する。その際に、passwordでパスワードが指定されていたら、送信時にパスワードを指定する。

【0123】(5) 送信が成功したら、mail1で指定されたメールアドレスに送信成功の旨を返送する。送信が失敗したら、mail2で指定されたメールアドレスに送信失敗の旨を返送する。

【0124】<画面上における操作例>端末が表示画面をもつとき、画面を見ながら操作できるように構成してもよい。画面に基づく操作例を図13～図17に示す。

【0125】まず、音声、電子メール/FAX、文字のいずれの方法で送信するかを選択する(図13の画面P1参照)。マウスなどのポインタでクリックすることにより選択する。この選択方法は以下においても同様である。選択をやり直すときは「やり直し」をクリックし、次に進むときは「次へ」をクリックする。

【0126】文字を選択したときは、送信先を、PHS、携帯電話、ポケベルのいずれかから選択する(図13の画面P2参照)。選択をやり直すときは「やり直し」をクリックし、前のメニューを再度選択するときは「前ページへ」をクリックし、次に進むときは「次へ」をクリックする。

【0127】送信先を選択したときは、事業者を、事業者1、事業者2、事業者3のいずれかから選択する(図13の画面P3参照)。なお、事業者の数は、上記のPHS、携帯電話、ポケベルのどれを選択したかに依存して変わる。選択をやり直すときは「やり直し」をクリックし、前のメニューを再度選択するときは「前ページへ」をクリックし、次に進むときは「次へ」をクリックする。ここでの選択により、入力可能文字種、文字数の制限、定型文の種類などを限定する。

【0128】事業者を選択したとき、あるいは、図13の画面P1の音声あるいは電子メール/FAXを選択したときは、次にメッセージを作成する(図14の画面P4参照)。ここでは、音声認識、キー入力、メニューのいずれでも入力可能である。音声認識によりメッセージを作成するときは、「音声認識」をクリックし、送信す

べき音声を入力する。すると、音声認識結果が画面に表示される。図14の画面P4において、「きょうのうちあわせは10時からですおくれなひてくださいねそれでは」というメッセージが表示されている。また、キーボードでこの文字列を修正可能である。メニュー入力するときは、同画面の「定型文プルダウンメニュー」をクリックし、複数の定型メッセージを表示させ、これらのうちのいずれかをクリックすることにより選択する。選択をやり直すときは「やり直し」をクリックし、前のメニューを再度選択するときは「前ページへ」をクリックし、次に進むときは「次へ」をクリックする。

【0129】「次へ」がクリックされるとメッセージが評価され、入力できない文字がある場合は、その旨のメッセージが表示され、全文再入力するか、あるいは入力できない部分のみ再入力しなければならない。

【0130】入力されたメッセージに入力できない文字がないときは、その文字列がサブ画面に表示される(図14の画面P5参照)。前のメニューを再度選択するときは「前ページへ」をクリックし、次に進むときは「次へ」をクリックする。「次へ」をクリックしたときは、音声を選択しているときは図15の画面に、電子メール/FAXを選択しているときは図16の画面に、文字を選択しているときは図17の画面にそれぞれ進む。

【0131】音声を選択しているときは、図15の画面P6で感情、音色及び言語/方言を選択する。感情は、通常、怒り、喜び、悲しみ、陰悪、恐怖のいずれかから選択する。音色は、通常、音色1～音色4のいずれかから選択する。言語/方言は、通常、英語、中国語、東北弁、関西弁のいずれかから選択する。選択をやり直すときは「やり直し」をクリックし、前のメニューを再度選択するときは「前ページへ」をクリックし、次に進むときは「次へ」をクリックする。

【0132】次に、送信の優先度及び送信先等を指定する(図15の画面P7参照)。優先度は五段階ある。なお、優先度を、数字で表示することも可能であるし、Urgent、ASAP、通常、for your review、please commentのように文字で表示することも可能である。送信先番号、必要なパスワード、送信日時をキーボードから入力する。パスワード及び送信日時は省略可能であり、送信日時を省略したときは直ちに送信される。また、メッセージ送信が成功あるいは失敗したときの通知先を指定することもできる。選択をやり直すときは「やり直し」をクリックし、前のメニューを再度選択するときは「前ページへ」をクリックし、送信するときは「送信」をクリックする。

【0133】電子メール/FAXを選択しているときは、図16の画面P8で感情及び言語/方言を選択する。感情は、通常、怒り、喜び、悲しみ、陰悪、恐怖のいずれかから選択する。言語/方言は、通常、英語、中国語、東北弁、関西弁のいずれかから選択する。選択を

やり直すときは「やり直し」をクリックし、前のメニューを再度選択するときは「前ページへ」をクリックし、次に進むときは「次へ」をクリックする。

【0134】次に、送信の優先度及び送信先等を指定する（図16の画面P9参照）。この処理は上述の場合と同様であるので、その説明は省略する。

【0135】文字を選択しているときは、図17の画面P10が表示される。図17の画面P10、P11の処理は、電子メール/FAXの場合と同様であるので、その説明は省略する。

【0136】本実施の形態によれば、PHS端末が、入力した音声を確認し、認識した音声（或いは文字列）を、所定の形式（たとえば、方言、抑揚、口調/声色）に変換し、変換された音声を送信サーバを介して、他の端末（PHS端末などの無線端末、パーソナルコンピュータ、ページャ或いはファックス）に伝達している。このように、送信側であるPHS端末にて上記処理が実行され、入力される音声の音質が確保されているため、音声の認識率を改善することが可能となる。また、変換などの処理を送信側のPHS端末にて実行しているため、

プロバイダシステム（サーバ）側にて変換する場合と比較すると、ユーザの認証を必要としないという効果を得ることが可能となる。また、プロバイダシステム（サーバ）側にて変換処理を実行していないため、PHS端末の通話料金を減少することが可能となる。

【0137】本発明の第2の実施の形態：次に、本発明の第2の実施の形態につき説明を加える。この実施の形態においては、音声認識、および、音声の変換が、PHS端末の側にて実行されるのではなく、プロバイダシステム（サーバ）の側にて実行されている。すなわち、図5のPHS端末の構成要素のうち、変換部およびメモリ54中の関連するテーブルが送信サーバ18の側に設けられる。

【0138】このように構成されたシステムにおいては、PHS端末12は、(A)ボイスモード、(B)メールモードおよび(C)メッセージモードの何れのモードの下においても、図18(a)に示すような処理を実行する。

【0139】図18(a)において、ステップ501およびステップ502は、図6のステップ301およびステップ302に対応するため、その説明は省略する。入力された音声に対応する文字列（文章）を構成する文字や数字が特定された後に、ユーザは、ファンクションキー（図示せず）を操作して、送信する情報に付加する各種情報を設定する（ステップ503）。ここで設定される情報には、(A)ボイスモード、(B)メールモードおよび(C)メッセージモードの設定のほか、(A)ボイスモードを設定した場合には、感情情報の設定、方言の設定、および、口調/声色の設定が含まれ、その一方、(B)メールモード或いは(C)メッセージモードの設定の場合に

は、方言の設定が含まれる。また、ここで、送信時刻や優先度を設定しても良い。

【0140】各手段情報が設定された後に、ユーザは送信先を指定するとともに、その送信を指示する（ステップ504、505）。これらステップは、図6のステップ306、307にそれぞれ対応するため、その詳細な説明は省略する。ここで、送信されるデータには、文字列のデータ本体の他、設定されたモードを示すヘッダや各種情報（感情情報や方言など）が設けられている。

10 【0141】このようなデータを受け入れたプロバイダシステム18は、図18(b)に示す処理を実行する。すなわち、受け入れた文字列のデータを、付加された各種情報にしたがって所定の形式のデータに変換する（ステップ511）。

【0142】たとえば、ヘッダにより(A)ボイスモードであることが示されている場合には、これを、付加された情報（方言、抑揚、および/または、口調/声色）に基づいた音声データに変換する。或いは、ヘッダにより(B)メールモード或いは(C)メッセージモードであることが示されている場合には、これを付加情報（方言）に基づく文字列データに変換する。このようにして送信すべきデータが得られた後に、上記モードに基づき、テレフォニ用ゲートウェイサーバ32、メールサーバ34およびページャ送信サーバ36を介して、必要な宛先に送信する（ステップ512）。

【0143】本実施の形態によれば、音声や文字の変換は、送信サーバの側にて実行されるものの、音声認識は、PHS端末12にて実行されるため、第1の実施の形態と同様に、認識率を改善することが可能となる。

30 【0144】第3の実施の形態：次に、本発明の第3の実施の形態につき説明を加える。この実施の形態においては、プロバイダシステム18のページャ送信サーバを介して、PHS端末12にて作成されたメッセージを、他のページャなどに送信する際に、ページャの機種などを考慮したデータを、PHS端末12が送信できるようになっている。

【0145】図19は、第3の実施の形態にかかる通信システムの構成を示すブロックダイアグラム、図20は、第3の実施の形態にかかるPHS端末の構成を示すブロックダイアグラムである。この実施の形態においては、通常の通話のほか、(B)メールを送信するメールモード、および、(C)ページャなどにメッセージを送信するメッセージモードにて作動できるようになっている。もちろん、第1および第2の実施の形態のように、(A)ボイスモードあるいは(B)メールモードにて作動可能であっても良い。

【0146】図19に示すように、この通信システム100にかかるプロバイダシステム18のページャ送信サーバ36には、回線網24を介して、各種のページャサービス業者の送信設備70~72が接続できるようにな

っている。またページャ76は、対応するページャサービス業者の送信設備（たとえば、符号70）から送信されたデータ（メッセージ）を受信できるようになっている。

【0147】図20において、第1の実施の形態と同一の構成要素には、同一の符号を付している。第3の実施の形態にかかるPHS端末112は、マイク40、送受信機42、スピーカ44、アンテナ46、音声認識部50、入力装置56および表示装置58のほか、PHS端末12全体を制御する制御部148、プログラムのほか必要なデータを記憶したメモリ154および入力のためのガイドを作成するガイド作成部160を有している。

【0148】図21は、メモリに記憶された必要なデータを説明するための図である。図21に示すように、メモリ154は、ガイド作成部160にて使用される種々のガイダンスに対応するガイダンスデータ162、入力された音声に基づく文字或いは数字を、送信先のページャなどの機種に合致したコードに変換するためのコード変換テーブル164、及び、ユーザにより設定された定型文を登録する定型文登録テーブル166を含んでいる。

【0149】さて、このように構成されたPHS端末112の動作につき、以下に説明する。図22(a)は、この実施の形態にかかるPHS端末112の作動を示すフローチャートである。図22(a)に示すように、PHS装置112において、ガイド作成部112が、メモリ154中のガイダンスデータ162のうちの所定のものを読み出して、対応する音声をスピーカ44から出力する（ステップ901）。このガイダンスは、たとえば、「送信するメッセージを入力してください。」というものであれば良い。

【0150】次いで、入力した音声は、制御部148を介して、音声認識部50に与えられる。音声認識部50は、入力された音声を認識し、この文字列（文章）を構成する文字や数字を特定する（ステップ902）。このように、音声認識部50による文字や数字の特定が終了することに応答して、ガイド作成部160は、他のガイダンスをスピーカ44から出力する（ステップ903）。このガイダンスは、各種情報を設定するためのものである。この実施の形態において、設定すべき各種情報には、送信すべき情報の種別（メール或いはメッセージ：第1の実施の形態のメールモード或いはメッセージモードに対応する。）、メッセージ送信の場合の宛先であるページャなどの機種、送信先（宛先）のアドレス、送信時刻、優先度などが含まれる。

【0151】たとえば、上記情報を設定する場合に、「メールを送信する場合には1を、メッセージを送信する場合には2を押してください。」「送信先の機種を指定してください。」「送信時刻を指定してください。」「送信先のアドレスを入力してください。」な

ど、種々のガイダンスがスピーカ44から発せられる。

【0152】このようなガイドに基づき、各種情報が設定されると（ステップ904）、制御部148は、メッセージ送信の場合の宛先であるページャの機種にしたがって、ステップ902にて特定された文字や数字を、所定のコードに変換する（ステップ905）。

【0153】ページャやPHS端末において、文字や数字をコード化して送信して、これを、送信先（宛先）側のページャやPHS端末のディスプレイに表示できることが知られている。しかしながら、文字や数字のコードは、サービス業者により、さらには、ページャやPHS端末の機種により異なっている。このため、本実施の形態においては、PHS端末112のメモリ154中にコード変換テーブル164を設け、上記実施の形態の場合のメッセージモードと同様に、PHS端末112に入力された音声に基づく文字列を構成する文字や数字を、宛先のページャやPHS端末に対応するコードに変換している。図23に示すように、コード変換テーブル164には、文字や数字の各々に、各業者および機種に応じたコードが対応付けられている。たとえば、PHS端末112に入力され、音声認識にて認識された文字列が、“AC”であり、かつ、宛先のページャに対応する業者が「業者1」で、かつ、機種が「機種2」である場合には、変換後のコードは、“A12 C12”となる。

【0154】このようにして、業者或いは機種に応じて得られたコードは、ユーザが送信を指示することに応答して送信される（ステップ906）。

【0155】プロバイダシステム18は、受け入れたデータのヘッダを参照して、これがメールであれば、メールサーバ18が、回線網22を介して、送信先の対応するメールサーバ26にメールを転送するその一方、受け入れたデータが、ページャなどに送信すべきメッセージであれば、ページャ送信サーバ36が、回線網24を介して、対応するページャサービス業者の設備70にメッセージを送信して、この送信先への転送を依頼する。これにより、送信先（宛先）のページャ76に、PHS端末112にて作成されたメッセージが伝達される。

【0156】このように、本実施の形態によれば、PHS端末112において、宛先のページャに対応する業者やその機種に応じて、入力された音声に基づく文字列を変換して、変換されたコードを出力する。したがって、PHS端末112が加入している業者やその機種が、宛先のページャやPHS端末の業者や機種と異なる場合にも、適切に必要な情報を伝達することができる。

【0157】さらに、本実施の形態においては、定型文をユーザ自身が登録することができ、かつ、この定型文が、業者或いは機種に応じて予め定められた定型文と一致する場合には、その情報を記憶しておくことも可能である。

【0158】図22(b)は、本実施の形態にかかるP

HS 端末 112 の定型文の作成および登録を示すフローチャートである。ユーザが、所定のファンクションキー（図示せず）を操作して、たとえば、「定型文登録モード」を設定することにより、この処理は起動される。ユーザが所望の文章に対応する音声をマイクに与えると、この音声に対応する文字列を構成する文字および数字が音声認識部 50 により特定される（ステップ 911）。次いで、ユーザが定型文のナンバーを示す数字を、テンキー（図示せず）を用いて入力することにより、メモリ 154 中の所定の領域に、定型文ナンバーおよび対応する文字列が記憶される。

【0159】 ページャなどにおいては、文字や数字ごとに決められたコード（いわゆる、フリーメッセージ）のほかに、あるコードと定型文（メッセージ）とが予め定められている場合、たとえば、「10」というコードと、「電話ください」というメッセージが予め対応付けられている場合がある。

【0160】 本実施の形態においては、コード変換テーブル 164 には、文字や数字に対応する、各業者、機種ごとのコードのほか、定型文（メッセージ）に対応する各業者、機種ごとのコードが記憶されている。そこで、ユーザにより登録された定型文が、各業者、機種ごとの定型文（メッセージ）のうち、一致するものがあるかどうかを判断し、一致するものがある場合には、ユーザにより設定された定型文と、ある業者、機種の定型文とを対応付け、この対応を示すデータをメモリ 154 の所定の領域に記憶する（ステップ 912）。

【0161】 たとえば、ユーザが自己が作成した定型文を送信したい場合には、制御部 148 がメモリ 154 の定型文登録テーブル 166 から対応するものを読み出した後に、図 22（a）のステップ 903 ないしステップ 906 の処理を実行すれば良い。この場合に、定型文が、送信先のページャの対応する業者や機種のある定型文と対応付けられている場合には、コード変換の処理（ステップ 905）を省略することが可能となる。

【0162】 このように、本実施の形態によれば、ユーザは、所望の定型文を作成して、これを登録することができ、これにより、PHS 端末の利便性をより向上させることが可能となる。

【0163】 本発明は、以上の実施の形態に限定されることなく、特許請求の範囲に記載された発明の範囲内で、種々の変更が可能であり、それらも本発明の範囲内に包含されるものであることは言うまでもない。

【0164】 たとえば、上記第 1 の実施の形態において、直接、他の加入電話、PHS 端末、携帯電話などを呼び出し、方言、抑揚、口調／声色に基づいて変換された音声を送信しても良い。

【0165】 また、第 3 の実施の形態にかかる PHS 端末に、第 1 の実施の形態にかかる変換部を設け、方言、抑揚、口調／声色に基づく変換を実行できるようにして

も良い。

【0166】 さらに、本発明は、PHS 端末に限らず、携帯電話や加入電話に適用できることは言うまでもない。また、電話に限らず、いわゆるモバイル端末などにも適用可能である。

【0167】 また、第 1 および第 2 の実施の形態において、「抑揚」には、抑揚には、「怒り」、「喜び」、「悲しみ」、「陰悪」、「恐怖」が含まれたが、これに限定されるものではなく、「冷やかし」、「甘え」など、他の感情を示すものが含まれていても良い。

【0168】 さらに、本明細書において、手段とは必ずしも物理的手段を意味するものではなく、各手段の機能が、ソフトウェアによって実現される場合も包含する。さらに、一つの手段の機能が、二つ以上の物理的手段により実現されても、若しくは、二つ以上の手段の機能が、一つの物理的手段により実現されてもよい。

【0169】

【発明の効果】 本発明によれば、状況や用途に応じて、所望の情報を伝達することができる通信システムを提供することが可能となる。

【0170】 また、本発明によれば、受信側端末の機種などによらず、所望の情報を伝達できる通信システムを提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 の実施の形態にかかる通信システムの構成を示すブロックダイアグラムである。

【図 2】 本発明の第 1 の実施の形態にかかる、音声でメッセージを再生する場合の通信システムの構成を示すブロックダイアグラムである。

【図 3】 本発明の第 1 の実施の形態にかかる、文字でメッセージを送信する場合の通信システムの構成を示すブロックダイアグラムである。

【図 4】 本発明の第 1 の実施の形態にかかる、電子メールを送信する場合の通信システムの構成を示すブロックダイアグラムである。

【図 5】 第 1 の実施の形態にかかる PHS 端末の構成を示すブロックダイアグラムである。

【図 6】 ボイスモードの下で第 1 の実施の形態にかかる PHS 端末にて実行される処理を示すフローチャートである。

【図 7】 メールモードの下で第 1 の実施の形態にかかる PHS 端末にて実行される処理を示すフローチャートである。

【図 8】 端末からメールサーバに送信される電子メールの内容の例である。

【図 9】 メッセージを音声で再生する場合のメールサーバからの電子メールの内容の例である。

【図 10】 メッセージを電子メールに転送する場合のメールサーバからの電子メールの内容の例である。

【図 11】 メッセージを電子メールに転送する場合の

メールサーバからの電子メールの内容の例である。

【図 1 2】 予めサーバに記録されている音色のフォーマットの例である。

【図 1 3】 本発明の第 1 の実施の形態の画面に基づく操作例である。

【図 1 4】 本発明の第 1 の実施の形態の画面に基づく操作例である（続き）。

【図 1 5】 本発明の第 1 の実施の形態の画面に基づく操作例である（続き）。

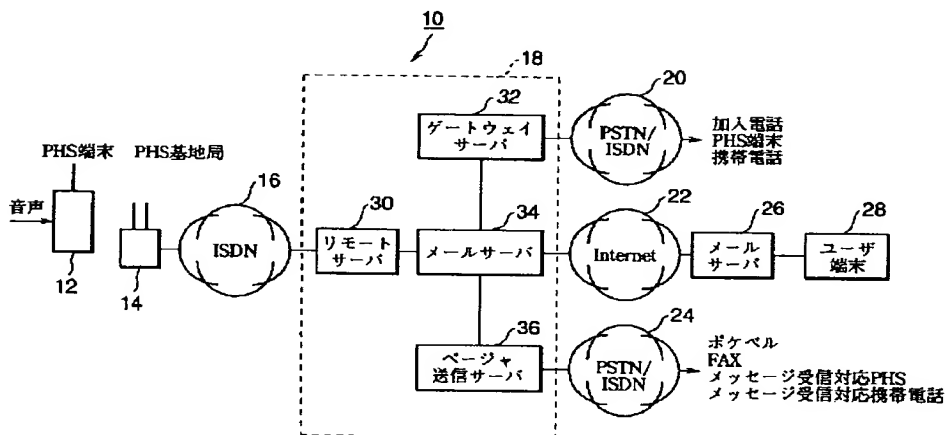
【図 1 6】 本発明の第 1 の実施の形態の画面に基づく操作例である（続き）。

【図 1 7】 本発明の第 1 の実施の形態の画面に基づく操作例である（続き）。

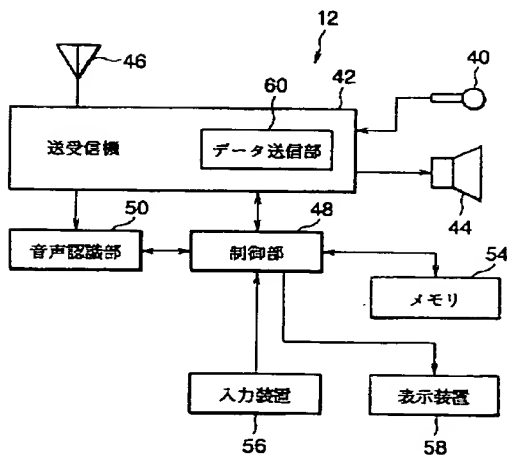
【図 1 8】 本発明の第 2 の実施の形態にかかる PHS 端末およびプロバイダサーバにて実行される処理を示すフローチャートである。

【図 1 9】 本発明の第 3 の実施の形態にかかる通信システムの構成を示すブロックダイアグラムである。

【図 1】



【図 5】



【図 2 0】 第 3 の実施の形態にかかる PHS 端末の構成を示すブロックダイアグラムである。

【図 2 1】 第 3 の実施の形態にかかるメモリに記憶されたデータを説明するための図である。

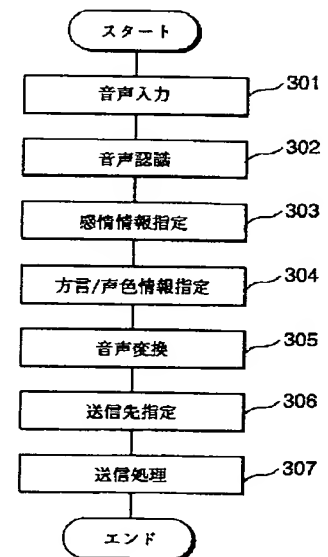
【図 2 2】 第 3 の実施の形態にかかる PHS 端末 1 1 2 の作動を示すフローチャートである。

【図 2 3】 第 3 の実施の形態にかかるメモリ中のコード変換テーブルを説明する図である。

【符号の説明】

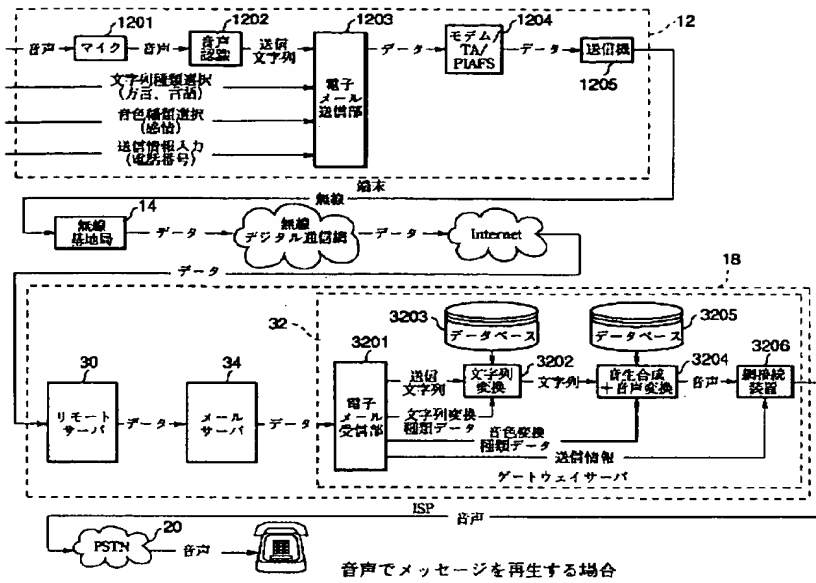
10	通信システム
12	PHS 端末
14	PHS 基地局
16、20、22、24	回線網
18	プロバイダシステム
42	送受信機
48	制御部
50	音声認識部

【図 6】

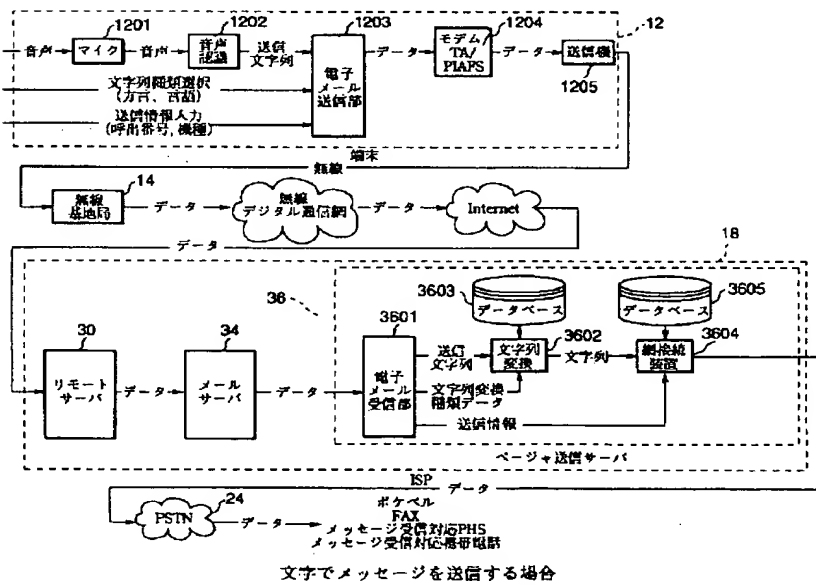




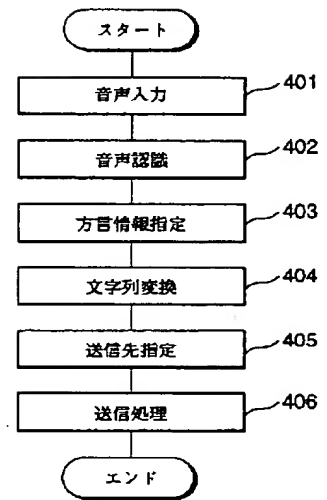
【図2】



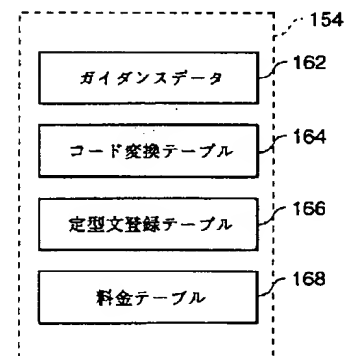
【図3】



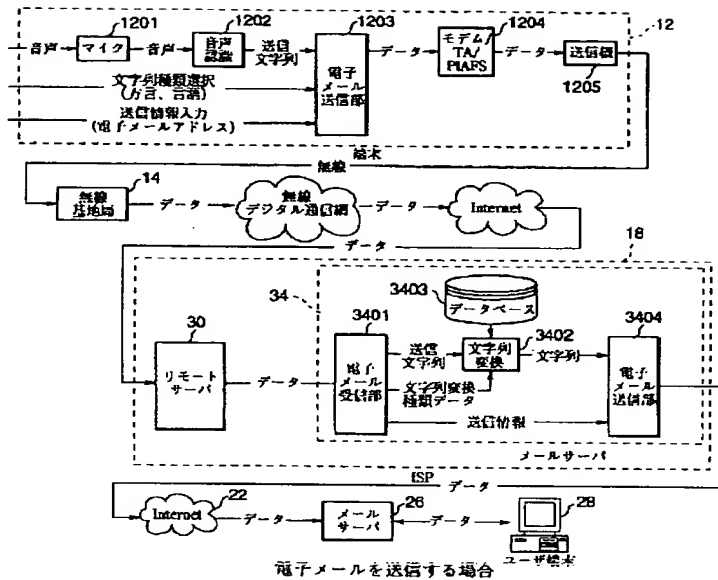
【図7】



【図21】



【図 4】



【図 9】

メッセージを音声で再生する場合の  
Mail Server1からの電子メールの内容

```

To : vmail@telgw.vuni.ne.jp
From : phsl@mail.vuni.ne.jp
user=isao
pass=xxxxx
type1=voice
type2=kitty
number=035541yyyy
password=
message=今日はいいい天気ですね。
priority=1
data1=okori
data2=kansai
time=09131000
mail1=aaa@bbb.ccc.co.jp
mail2=aaa@bbb.ccc.co.jp
  
```

【図 8】

PHS Terminal から Mail Server 1に送信される電子メールの内容

```

To : vmail@mail.vuni.ne.jp
From : phsl@vuni.ne.jp
user=isao
pass=xxxxx
type1=voice
type2=kitty
number=035541yyyy
password=xxxxx
message=今日はいいい天気ですね。
priority=1
data1=okori
data2=kansai
time=09131000
mail1=aaa@bbb.ccc.co.jp
mail2=aaa@bbb.ccc.co.jp
  
```

【図10】

メッセージを電子メールに転送する場合の  
Mail Server1からの電子メールの内容

To : vmail@telgw.vuni.ne.jp  
 From : phsl@mail.vuni.ne.jp  
 user=isao  
 pass=xxxx  
 type1=mail  
 type2=  
 number=isao@vuni.ne.jp  
 password=  
 message=今日はいいい天気ですね。  
 priority=3  
 data1=  
 data2=  
 time=09131000  
 mail1=aaa@bbb.ccc.co.jp  
 mail2=aaa@bbb.ccc.co.jp

【図11】

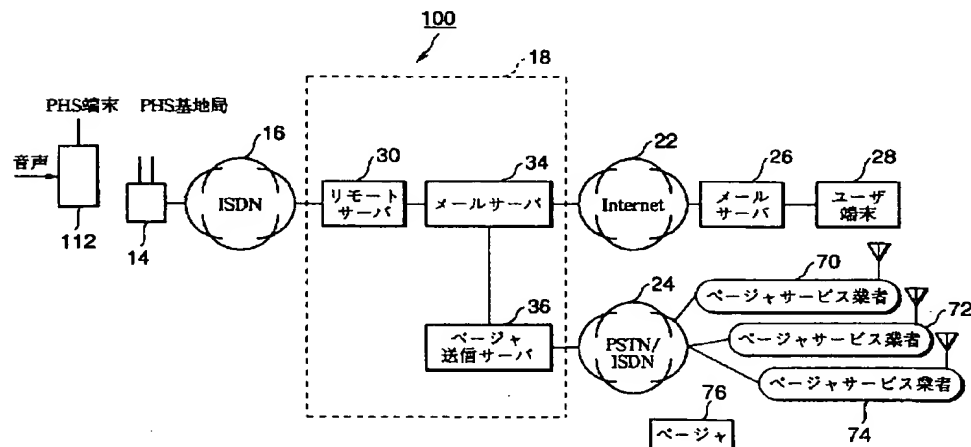
メッセージを電子メールに転送する場合の  
Mail Server1からの電子メールの内容

To : vmail@telgw.vuni.ne.jp  
 From : phsl@vuni.ne.jp  
 user=isao  
 pass=xxxx  
 type1=message  
 type2=info-next  
 number=isao@vuni.ne.jp  
 password=1111  
 message=今日はいいい天気ですね。  
 priority=  
 data1=  
 data2=  
 time=09131000  
 mail1=aaa@bbb.ccc.co.jp  
 mail2=aaa@bbb.ccc.co.jp

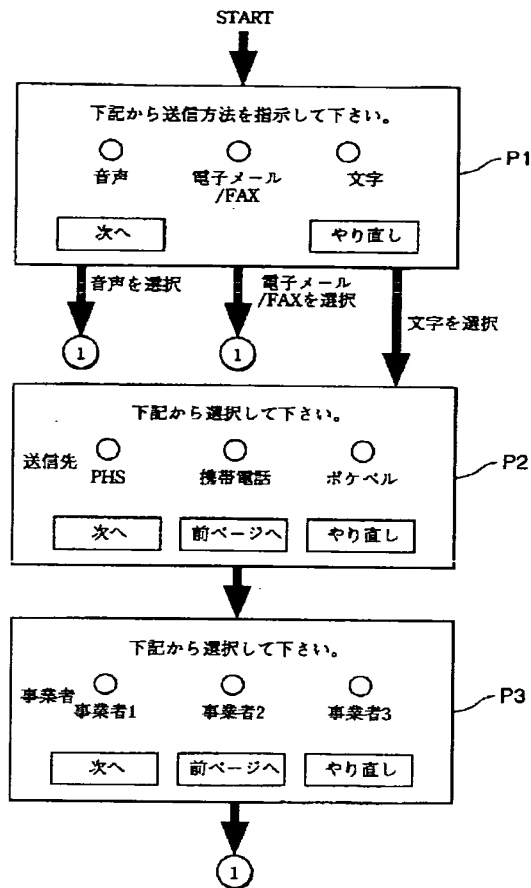
【図12】

type2	内容
アニメキャラクタ1	アニメキャラクタ1-あ：アニメキャラクタ1の「あ」に対するデジタルデータ アニメキャラクタ1-い：アニメキャラクタ1の「い」に対するデジタルデータ ...
アニメキャラクタ2	アニメキャラクタ2-あ：アニメキャラクタ2の「あ」に対するデジタルデータ アニメキャラクタ2-い：アニメキャラクタ2の「い」に対するデジタルデータ ...
自分の声	自分の声-あ：自分の声の「あ」に対するデジタルデータ 自分の声-い：自分の声の「い」に対するデジタルデータ ...

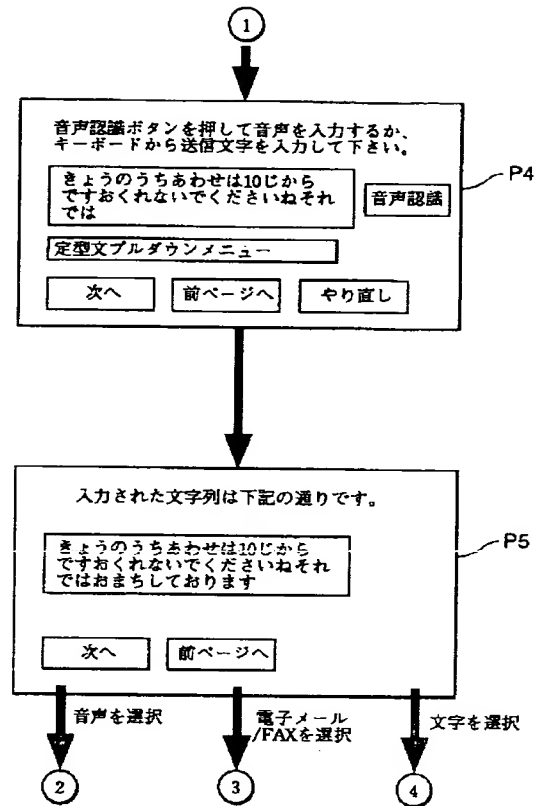
【図19】



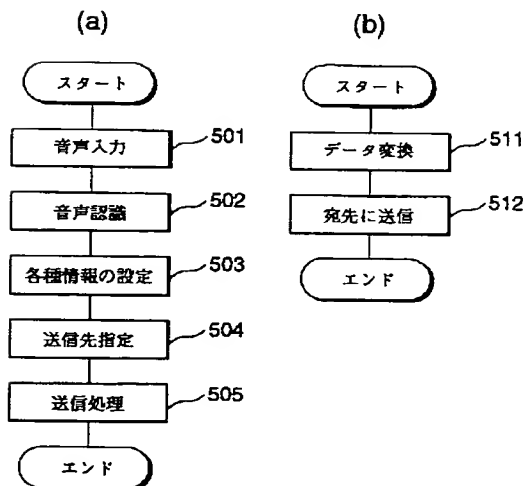
【図 13】



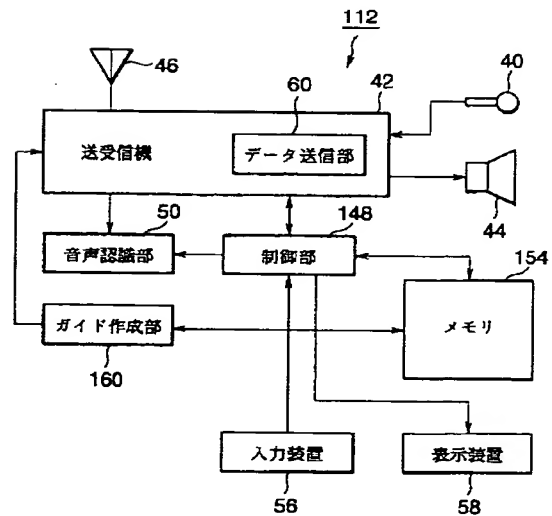
【図 14】



【図 18】



【図 20】



【図 15】

② 音声を選択した場合

下記から選択して下さい。

感情	<input type="radio"/> 通常	<input type="radio"/> 怒り	<input type="radio"/> 喜び	<input type="radio"/> 悲しみ	<input type="radio"/> 陰悪	<input type="radio"/> 恐怖
音色	<input type="radio"/> 通常	<input type="radio"/> 音色1	<input type="radio"/> 音色2	<input type="radio"/> 音色3	<input type="radio"/> 音色4	
言語/方言	<input type="radio"/> 通常	<input type="radio"/> 英語	<input type="radio"/> 中国語	<input type="radio"/> 東北弁	<input type="radio"/> 関西弁	

次へ 前ページへ やり直し

下記から選択して下さい。

優先度 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

高い 通常 低い

下記に記入して下さい。

送信先番号

パスワード  (必要な場合)

送信日時  月  日  時  分 (無記入即時)

成功通知

失敗通知

送信 前ページへ やり直し

【図 16】

③ 電子メール/FAXを選択した場合

下記から選択して下さい。

感情	<input type="radio"/> 通常	<input type="radio"/> 怒り	<input type="radio"/> 喜び	<input type="radio"/> 悲しみ	<input type="radio"/> 陰悪	<input type="radio"/> 恐怖
言語/方言	<input type="radio"/> 通常	<input type="radio"/> 英語	<input type="radio"/> 中国語	<input type="radio"/> 東北弁	<input type="radio"/> 関西弁	

次へ 前ページへ やり直し

下記から選択して下さい。

優先度 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

高い 通常 低い

下記に記入して下さい。

宛先アドレス

パスワード  (必要な場合)

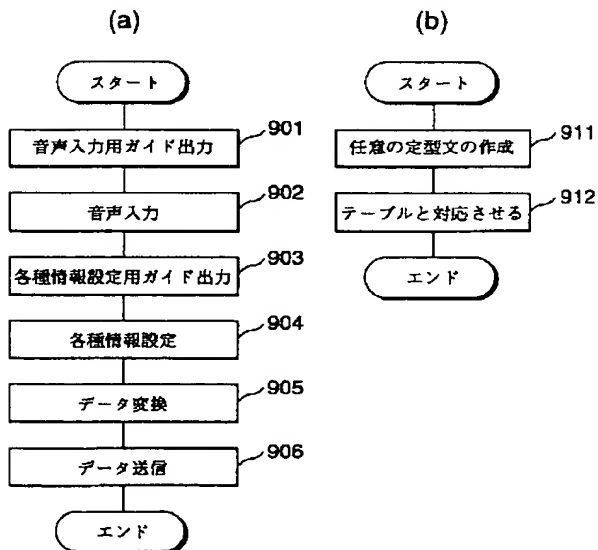
送信日時  月  日  時  分 (無記入即時)

成功通知

失敗通知

送信 前ページへ やり直し

【図 22】



【図 23】

コード変換テーブル

文字・数字	業者 1			業者 2		
	機種 1	機種 2	機種 3	機種 1	機種 2	機種 3
A	A11	A12	A13	A21	A22	A23
B	B11	B12	B13	B21	B22	B23
C	C11	C12	C13	C21	C22	C23
.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.

【図 1 7】

④ 文字を選択した場合

下記から選択して下さい。

感情 ☐ 通常 ☐ 怒り ☐ 喜び ☐ 悲しみ ☐ 険悪 ☐ 恐怖

言語/方言 ☐ 通常 ☐ 英語 ☐ 中国語 ☐ 東北弁 ☐ 関西弁

下記から選択して下さい。

優先度 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

高い 通常 低い

下記に記入して下さい。

宛先番号

パスワード  (必要な場合)

送信日時  月  日  時  分 (無記入即時)

成功通知

失敗通知

フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

G 1 0 L 3/00

識別記号

5 5 1

5 6 1

F I

G 1 0 L 3/00

5 5 1 A

5 6 1 D

5/02

5/02

J

H 0 4 B 7/26

H 0 4 M 3/42

Z

H 0 4 M 3/42

H 0 4 B 7/26

J

M